



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1281988 A1

(50) 4 G 01 N 27/46

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3710780/24-25

(22) 15.03.84

(46) 07.01.87 Бюл. № 1

(71) Институт биохимии АН ЛитССР

(72) Ю.Ю.Кулис, В.-С.А.Лауринавичюс,
Г.Ю.Балтакис, А.В.Ионушка, Л.Л.Ионуш-
ка, П.С.Василяускас и Р.-Г.С.Грига-
нююс

(53) 543.247(088.8)

(56) Gray D.N., Keyes M.H. Immobili-
zed enzymes for chem. anal. Chemtech,
1977, v.7, p. 642-648.

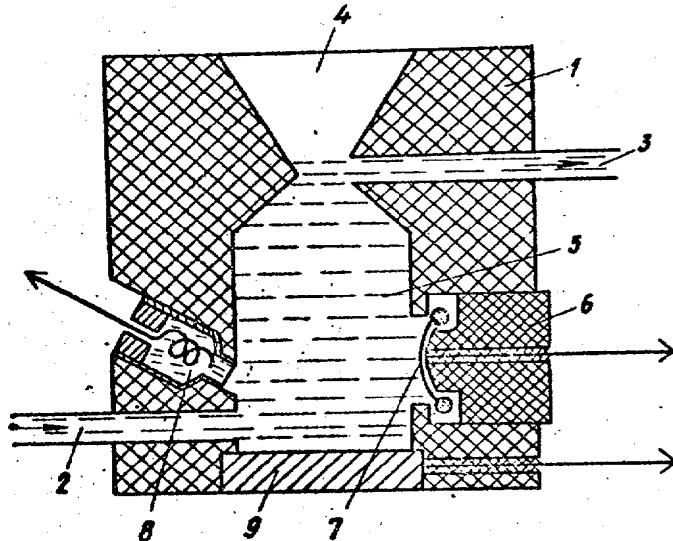
Патент США № 4005002,

кл. G.01 N 27/46, опублик. 1970.

(54)(57) 1. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ ДАТЧИК
ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ГЛЮКОЗЫ,
содержащий корпус с размещенной в нем
рабочей камерой с отверстием для вво-
да анализируемой пробы, входным и
выходным патрубками соответственно

для подвода и отвода электролита,
измерительным электродом, установлен-
ным в стенке рабочей камеры, кото-
рый снабжен селективной мембраной и
электродом сравнения, отли-
чийся тем, что, с целью повыше-
ния чувствительности и точности из-
мерений в широком диапазоне измеряе-
мых концентраций, в днище рабочей ка-
меры дополнительно установлены вспо-
могательный электрод из металла,
инертного по отношению к анализируе-
мой среде, причем отношение площадей
активных поверхностей рабочего и
вспомогательного электродов выбрано
в пределах 0,12-0,35.

2. Датчик по п.1, отличаю-
щийся тем, что в качестве ма-
териала вспомогательного электрода
используют титан.



(19) SU (11) 1281988 A1

Изобретение относится к аналитическому приборостроению и может быть использовано в биохимии для определения глюкозы.

Целью изобретения является повышение чувствительности и точности измерений в широком диапазоне измеряемых концентраций.

На чертеже представлена схема электрохимического датчика для определения глюкозы.

Электрохимический датчик состоит из корпуса 1 с входным 2 и выходным 3 каналами для подвода электролита и отверстием 4 для подачи исследуемой пробы, внутренней рабочей камеры 5 с размещенным в ее стенке измерительным электродом 6, снабженным селективной мембраной 7, элек-

тродом 8 сравнения, а в днище рабочей камеры установлен дополнительный вспомогательный электрод 9, выполненный из неблагородного металла, например из титана, причем отношение площади активной поверхности рабочего электрода и площади активной поверхности вспомогательного электрода выбрано в пределах 0,12-0,35.

На основе многократных исследований установлены оптимальные размеры электродов, т.е. высокая чувствительность и точность определений при широком диапазоне концентраций глюкозы (0-30 мм) показаны при выборе соотношений 0,12-0,34.

В таблице показано, как меняется точность измерений при выходе за указанные границы.

Соотношение площадей рабочего и вспомогательного электродов	Концентрация глюкозы, мм	Фоновый ток датчика, * усл.ед.	Ток датчика, * усл.ед.	Отклонение тока от линейной характеристики, * усл. ед.*	Погрешность, %
1	2	3	4	5	6
0,06	1	0	1	0	0
	5	0	5	0	0
	10	0	9,4	-0,6	4,0
	15	0	12,1	-2,9	19,3
	30	0	24,9	-5,1	17,0
0,12	1	0,05	1,05	0,05	5
	5	0,05	5,05	0,05	1
	10	0,05	10,0	0	0
	15	0,05	14,9	-0,1	0,6
	30	0,05	28,8	-1,2	4
0,24	1	0,1	1,1	0,1	10
	5	0,1	5,1	0,1	2
	10	0,1	10,1	0,1	1

	2	3	4	5	6
0,35	15	0,1	15	0	0
	30	0,1	29,5	0,5	1,6
	1	0,12	1,12	0,12	12
	5	0,12	5,12	0,12	6
	10	0,12	10,10	0,1	2
	15	0,12	15,0	0	0
0,5	30	0,12	30,0	0	0
	1	0,2	1,2	0,2	20
	5	0,2	5,2	0,2	4
	10	0,2	10,2	0,2	2
	15	0,2	15,2	0,2	1,3
	30	0,2	30,1	0,1	0,3

* Условные единицы - высота пика, мм, на самописце

Редактор И. Николайчук

Составитель С. Постнов
Техред Л. Сердюкова

Корректор А. Ильин

Заказ 7258/41

Тираж 776
ВНИИПП Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Подписьное
CCCP

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1281988 A1

(50) 4 G 01 N 27/46

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3710780/24-25

(22) 15.03.84

(46) 07.01.87 Бюл. № 1

(71) Институт биохимии АН ЛитССР

(72) Ю.Ю.Кулис, В.-С.А.Лауринавичюс,
Г.Ю.Балтакис, А.В.Ионушка, Л.Л.Ионуш-
ка, П.С.Василяускас и Р.-Г.С.Грига-
нююс

(53) 543.247(088.8)

(56) Gray D.N., Keyes M.H. Immobili-
zed enzymes for chem. anal. Chemtech,
1977, v.7, p. 642-648.

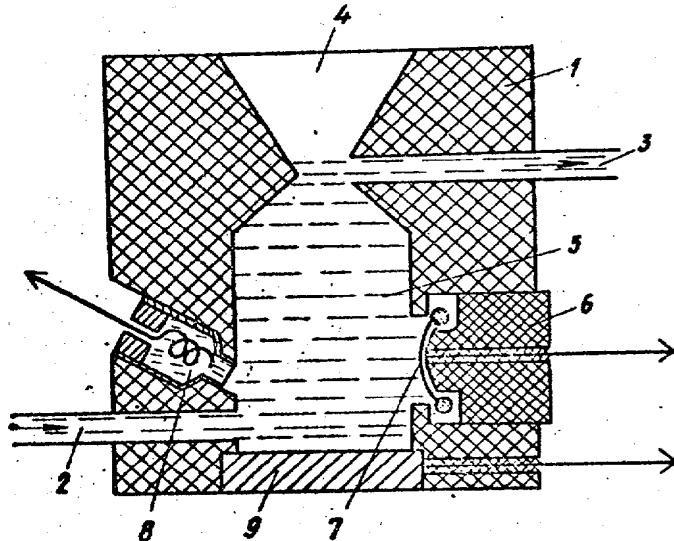
Патент США № 4005002,

кл. G.01 N 27/46, опублик. 1970.

(54)(57) 1. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ ДАТЧИК
ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ГЛЮКОЗЫ,
содержащий корпус с размещенной в нем
рабочей камерой с отверстием для вво-
да анализируемой пробы, входным и
выходным патрубками соответственно

для подвода и отвода электролита,
измерительным электродом, установлен-
ным в стенке рабочей камеры, кото-
рый снабжен селективной мембраной и
электродом сравнения, отли-
чийся тем, что, с целью повыше-
ния чувствительности и точности из-
мерений в широком диапазоне измеряе-
мых концентраций, в днище рабочей ка-
меры дополнительно установлены вспо-
могательный электрод из металла,
инертного по отношению к анализируе-
мой среде, причем отношение площадей
активных поверхностей рабочего и
вспомогательного электродов выбрано
в пределах 0,12-0,35.

2. Датчик по п.1, отличаю-
щийся тем, что в качестве ма-
териала вспомогательного электрода
используют титан.



(19) SU (11) 1281988 A1